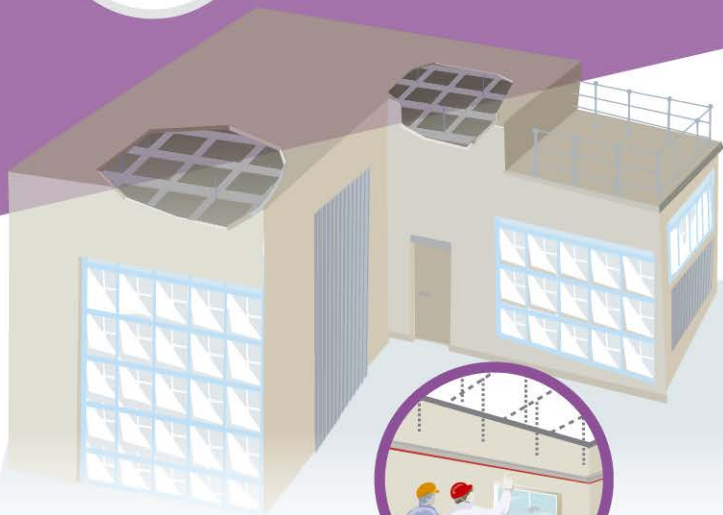


Les plafonds suspendus



Sommaire

Calepins de chantier



Les plafonds suspendus

Sommaire



Plan Europe

La mise en place de la directive européenne sur les produits de construction impose l'adaptation des règles de mise en œuvre, au fur et à mesure de la production des normes européennes des produits. Ces modifications nécessitent des efforts pour les entreprises.

Aussi, il a été établi des "**Calepins de chantier**" pour informer les professionnels d'exécution de ces changements. Ceux-ci sont réalisés dans le cadre de la "Convention pour l'accompagnement de la mise en œuvre de cette directive européenne".

Avertissement

Ce calepin, destiné aux personnels qualifiés de chantier, traite des règles d'exécution des documents techniques de mise en œuvre. Il se réfère à la norme NF DTU 58.1.

Il ne se substitue pas à ces textes de référence. Ce calepin traite des cas courants. Les travaux concernés relèvent de professionnels qualifiés et doivent être couverts par une assurance adaptée.

sommaire

1. Environnement	p.4
Local hors d'eau et hors d'air	p.5
Intervention par rapport au planning	p.6
Équipement et matériel individuel	p.7
Équipement collectif	p.9
Suspente sur support dalle béton	p.10
Suspente sur support bois	p.11
Suspente sur support acier	p.12
Stockage des matériaux	p.13
Lexique des termes courants	p.14
L'ossature métallique	p.15
2. Supports	p.16
Dossier technique	p.16
3. Mise en œuvre	p.18
Exemple courant de mise en œuvre	p.18
Pose des éléments d'habillage selon calepinage	p.24
4. Cas particuliers	p.25
Risque de soulèvement des dalles de plafond	p.25
Cas des plénums de grande hauteur	p.26
Zone sismique	p.28
Tolérances de l'ouvrage	p.30

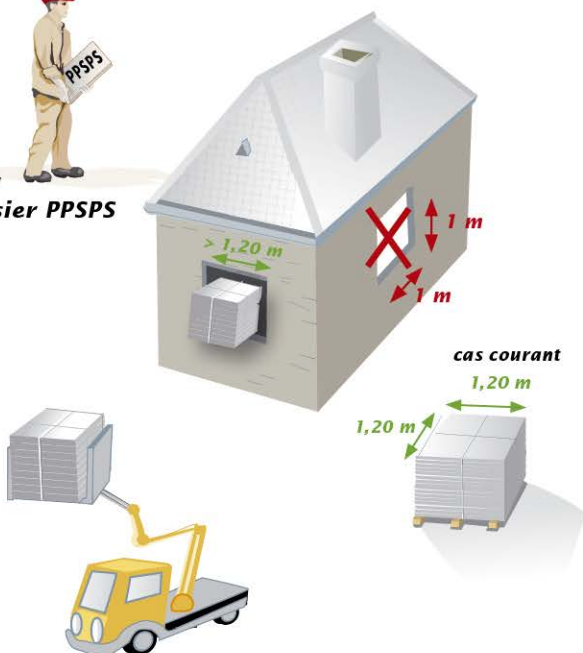




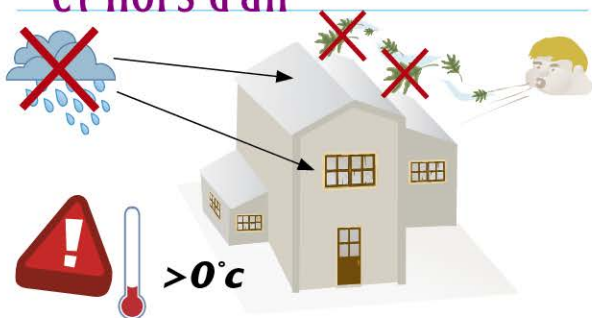
Environnement

- **Température d'intervention dans les locaux: $T > 0^{\circ}\text{C}$ ou selon prescriptions du fabricant des dalles de plafond**
 - > **Exclusion des locaux frigorifiques et des locaux où il y a un risque de projection d'eau liquide**
- **Approvisionnement**

Voir dossier PPSPS



Local hors d'eau et hors d'air



Dans tous les cas, la mise en œuvre ne pourra être effectuée que si les conditions suivantes sont toutes satisfaites :

- Les enduits de plâtre ou de mortier de liants hydrauliques doivent être secs à l'air
- Les menuiseries extérieures doivent être posées et les locaux mis à l'abri des intempéries
- Une réhumidification des locaux ne doit plus être à craindre

**Enduits intérieurs
et mortiers
hydrauliques
déjà réalisés**



Une réhumidification ne doit pas être à craindre. La fourchette d'humidité relative à l'air doit être compatible avec les matériaux



Sommaire

Intervention par rapport au planning

Fondations

Maçonnerie

Charpente

Couverture

Menuiserie extérieure

Électricité

Ventilation (conduits)

Plâtrerie

Travaux d'isolation

Plafonds suspendus

Menuiserie intérieure

Finitions

**ZONE D'INTERVENTION
des plafonds suspendus**



Équipement et matériel individuel





Équipement et matériel individuel (suite)



Coupe tige



Scie à métaux



Marteau



Laser

Ex: Pour tracer rapidement la hauteur du plafond décoratif.
Pour repérer rapidement l'emplacement des porteurs



Coupe - boulon

Ex: pour couper rapidement à longueur tiges filetées et autres attaches rapides



Cordeau traceur

Ex: Pour repérer l'emplacement des points de suspente sur le support existant, pour tracer la hauteur du plafond décoratif



Mètre à ruban



Meuleuse

Ex: Pour la découpe des tiges filetées ou les profilés en cas de mise en place d'ossature primaire



Niveau

Ex: Pour tracer la hauteur du plafond décoratif, pour vérifier le niveau du plafond en l'absence de laser



Cordeau nylon

Ex: Pour réaliser efficacement l'alignement des lumières des porteurs



Laser

Équipement collectif



Moyen d'accès à hauteur
À choisir en fonction de l'importance du chantier. Soit le marchepied alu, soit la plate-forme individuelle roulante légère (PIRL) soit l'échafaudage roulant



Tour roulante carrée

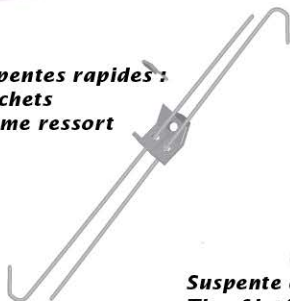


Echafaudage



Suspente sur support dalle béton

Suspentes rapides :
Crochets
+ lame ressort



Suspente classique:
Tige filetée + coulisseau



■ Les points d'accrochage des suspentes



Cheville spéciale
"suspente rapide"
sous dalle de béton



Cheville spéciale
tige filetée 6 mm
sous dalle béton

Pour supports creux



[Sommaire](#)

Suspente sur support bois

Attache Oméga
pour tige filetée 6 mm
sous solivage bois



Équerre



Demi - colliers



Vis à bois VBA



Conseil du pro.!



*Patte de suspente ou coulisseau (AWDN).
Se place sur la partie haute du porteur
et se relie à la cheville, ou demi collier,
par la tige filetée.*



Sommaire

Suspente sur support acier

Profilés acier = accrochage
> Prévoir suspentes crocodiles

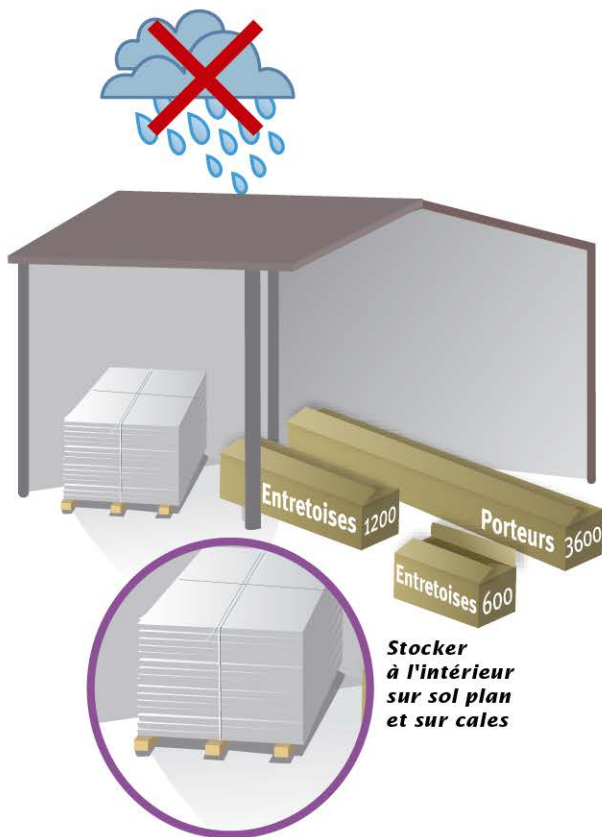


Attache pour IPN
Permet de s'accrocher
sur un IPN



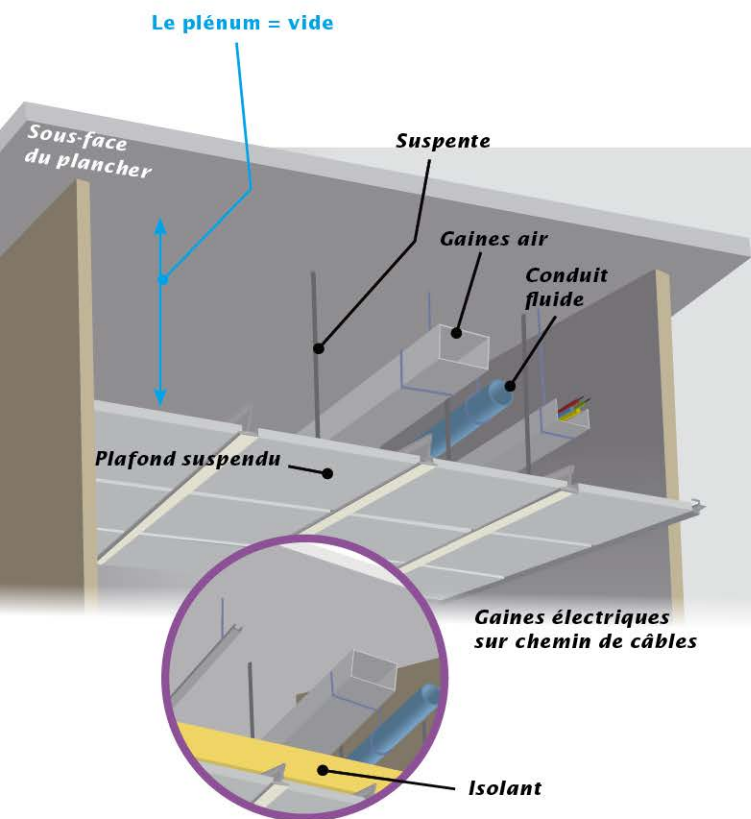
Suspente pour
tige filetée 6 mm sous
charpente métallique

Stockage des matériaux



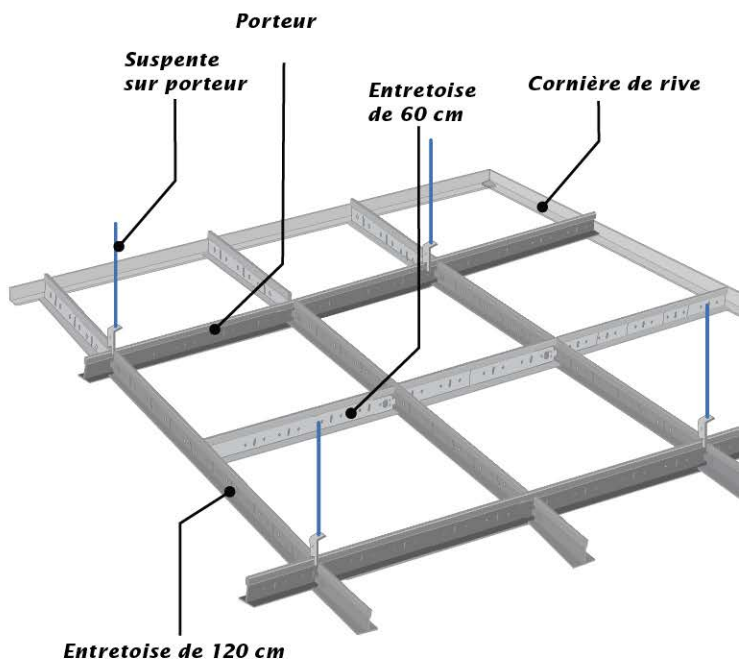


Lexique des termes courants



L'ossature métallique

Présentation de l'ossature métallique





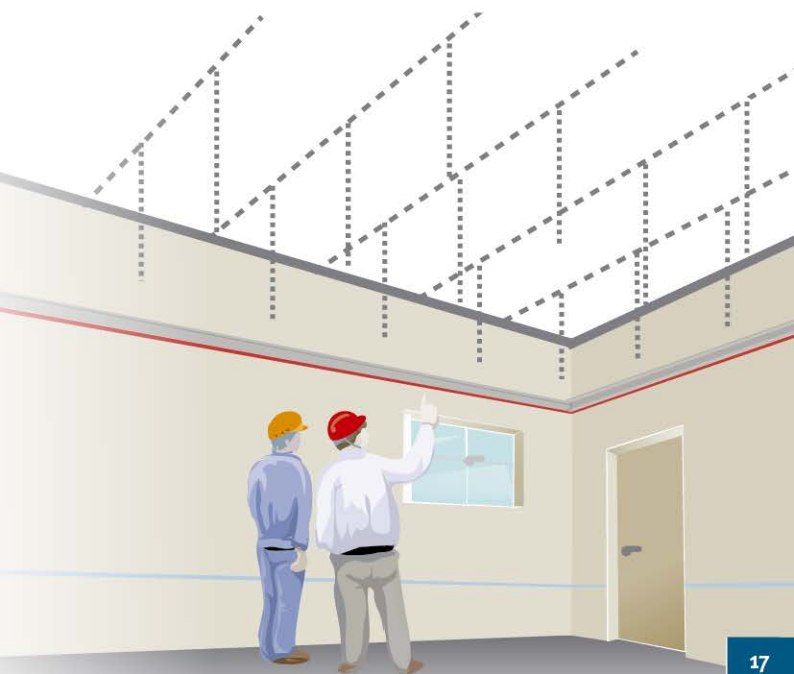
Dossier technique

- *Plans indiquant les types d'ouvrages au moyen de couleurs différentes*
- *Descriptif précis*
- *Indication de la hauteur sous plafond*
- *Fiche spécifique par chantier.*



Sommaire

- **Avant toute intervention, il faut vérifier :**
 - **La nature des principaux supports :**
bois, acier, béton, corps creux etc...
 - **La hauteur du plénum :**
 - Grande hauteur > 2 m à 4 m :
ossature primaire à prévoir
 - Hauteur > à 4 m = hors DTU



Exemple courant de mise en œuvre

- **Les réseaux doivent être terminés en plénum hors équipements (luminaire, bouches de ventilation, blocs de balisage)**





Sommaire

■ Détermination de la hauteur sous plafond.

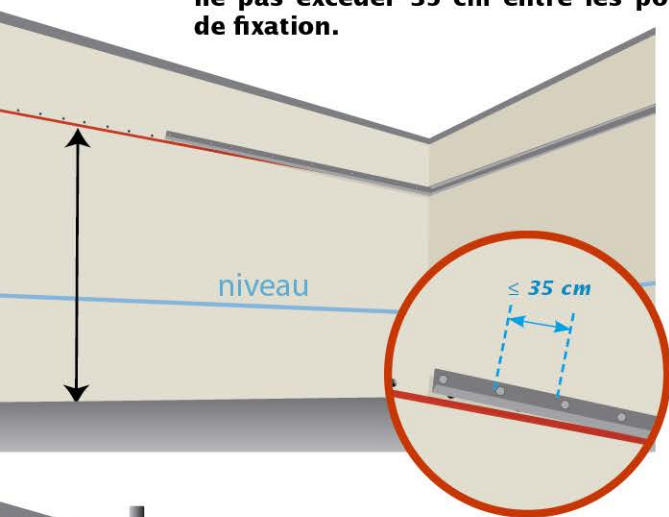
À partir du **trait de niveau de référence du maçon = 1 m** du revêtement de sol fini

- 1 Tracer le trait de niveau à l'aide d'un laser ou d'un niveau correspondant au plafond suspendu.**



Exemple courant de mise en œuvre (suite)

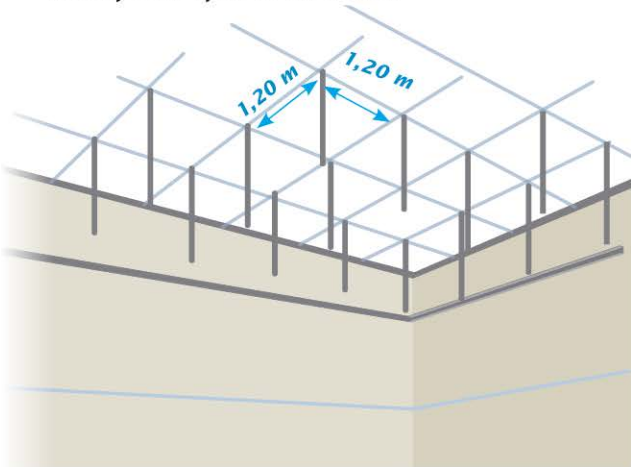
- 2** Fixer l'ensemble des cornières de rive, ne pas excéder 35 cm entre les points de fixation.



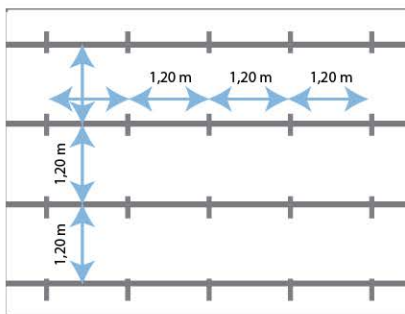


[Sommaire](#)

- 3** Disposer les suspentes sur le support haut selon le calepinage établi précédemment, soit 1,20 m au carré.

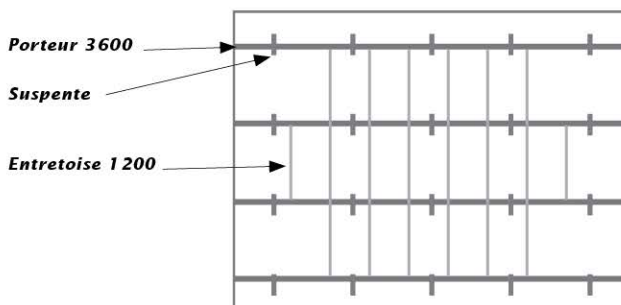


- 4** Disposer les porteurs à entraxe de 1,20 m. À l'aide d'un cordeau, aligner parfaitement les lumières (perforations) des porteurs.

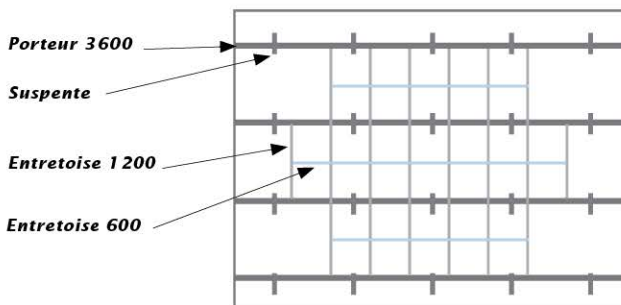


Exemple courant de mise en œuvre (suite)

- 4** Disposer perpendiculairement aux porteurs et tous les 0,60 m les entretoises de 1,20 m.

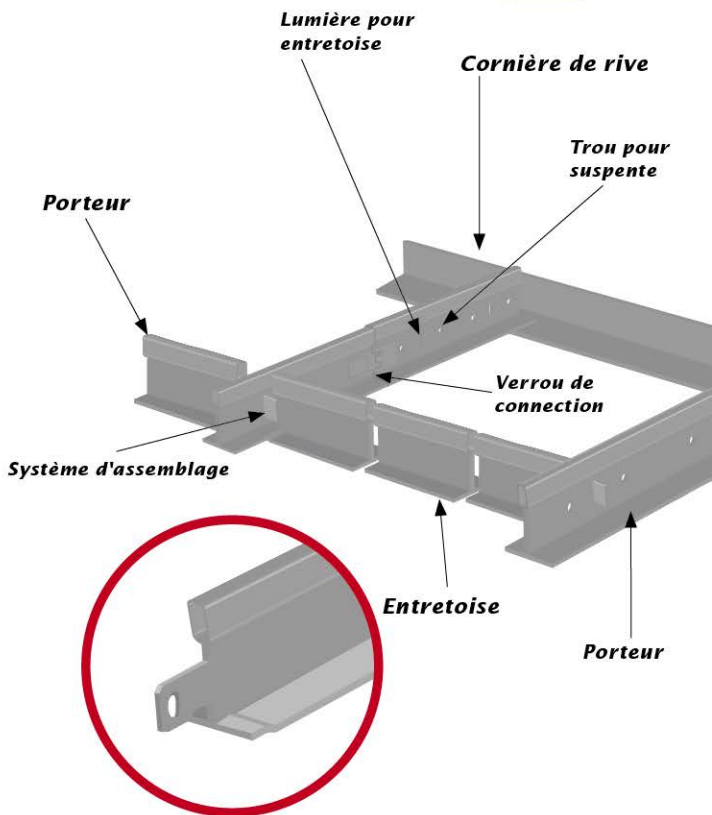


- 5** Pour un plafond en dalles 600 X 600, ajouter les entretoises de 600 perpendiculairement aux entretoises de 1 200.





Sommaire



Ossature terminée: pose des équipements techniques par les autres corps d'état techniques (électriciens, climaticiens, plombiers...)

Pose des éléments d'habillage selon calepinage



Conseil du pro.!

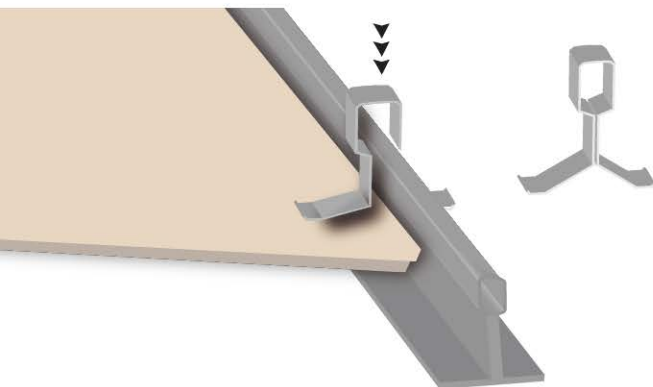


- > commencer par les dalles entières
- > terminer par les coupes périphériques



Risque de soulèvement des dalles de plafond

Le clip antisoulèvement est mis en place pour maintenir les plaques ou panneaux contre l'ossature métallique et les rendre indémontables.



- *Pour assurer la protection incendie.*
- *Lorsque le poids des dalles est inférieur à 2 kg/m².*
- *Dans les locaux sportifs à jeux de ballon.*
- *Dans les locaux où les plafonds sont régulièrement lavés au jet (cuisine collectivité, sanitaire...)*
- *Dans les locaux où les pressions par appel d'air sont importantes (portes de grandes dimensions dans les bâtiments industriels...)*

Cas des plénums de grande hauteur

Une ossature intermédiaire de reprise de charge est obligatoire lorsque la longueur de la suspente est supérieure à 2 m.

Pour les tiges filetées de longueur inférieure ou égale à 2 m elles ne doivent pas avoir plus d'un raccord (manchon).

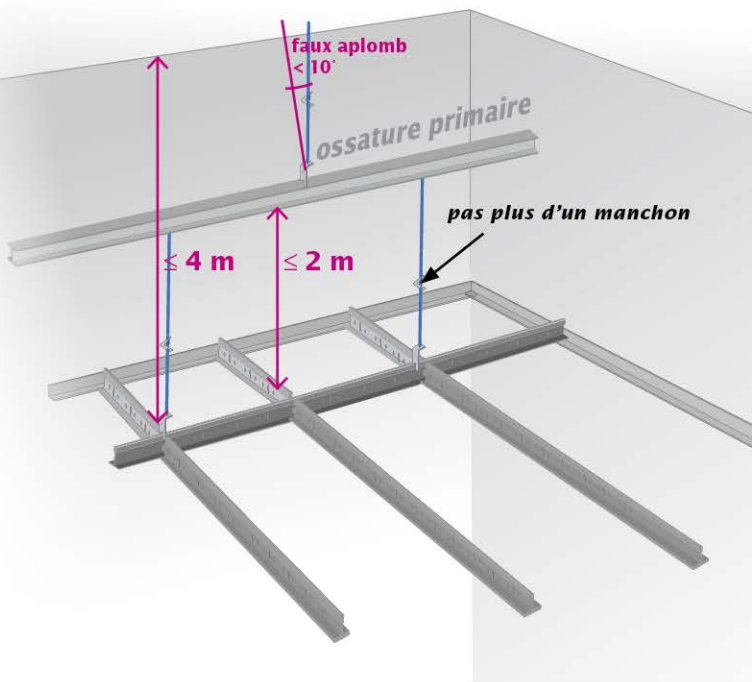
Le faux aplomb des dispositifs de suspension ne doit pas excéder 1/20 de la hauteur, soit 100 mm pour une hauteur de 2 m.

Dans le cas des plénums de grande hauteur, les haubanages sont exclus.

Les plénums de hauteur supérieure à 4 m ne sont pas visés par le DTU.



Plénum > 2 m



Zone sismique hors outre mer

■ Départs

Distance < 200 mm

■ Profil de rive

*Cornière
de 30 mm*

cornière

30 mm

cornière

Porteur

jeu de 8 à 10 mm

200 mm maxi

Suspente

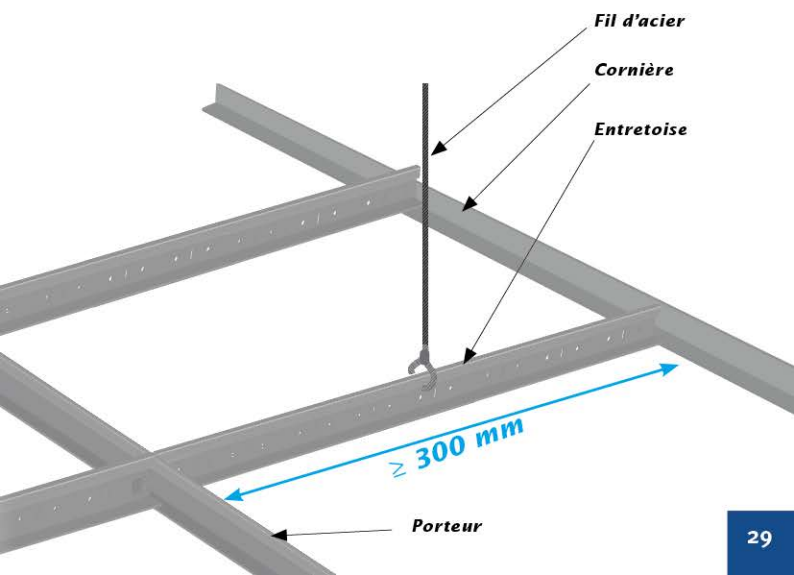
Contreventement

Porteur

*Dans certains cas,
en fonction de la zone
de sismicité et du résultat
de l'étude parasismique,
un contreventement peut être
imposé pour les surfaces > 15 m²*



- Tous les profils de rive doivent avoir une aile d'appui d'au moins 30 mm. **30 mm**
- Toutes les traversées du plafond suspendu (colonnes, sprinklers, etc.) et les appareils supportés de manière indépendante doivent être considérés comme rives et traités comme telles.
- La première suspente de chaque porteur doit être fixée à 200 mm maximum du mur ou de la cloison.
- Les entretoises découpées s'appuyant sur la rive, de longueur supérieure à 300 mm, doivent être maintenues verticalement (+ / - 10°) par un fil d'acier d'au moins 2,5 mm de diamètre ou tout autre dispositif évitant leur chute.



Tolérances de l'ouvrage

■ Tolérance de désaffleurement entre éléments

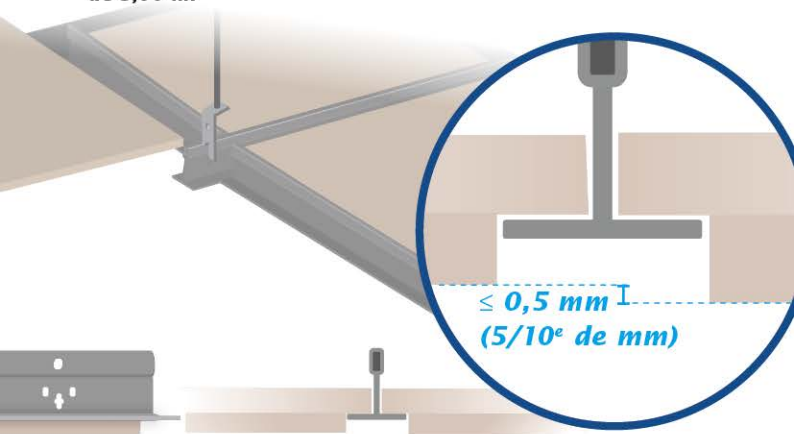
Le plafond posé, la tolérance de désaffleurement maximale entre deux éléments contigus présentant une surface lisse ne doit pas être supérieure à la valeur de 5/10^e de millimètre pour des éléments chanfreinés, et à 3/10^e de millimètre pour les éléments non chanfreinés.

■ Bâillement entre ossature apparente et appuis apparents des panneaux

Le bâillement doit être au plus égal à 1 millimètre.

■ Planéité de l'ouvrage fini

L'écart maximum doit être inférieur ou égal à 2 mm par mètre linéaire avec un maximum de 5 mm sur une longueur de 5,00 m.

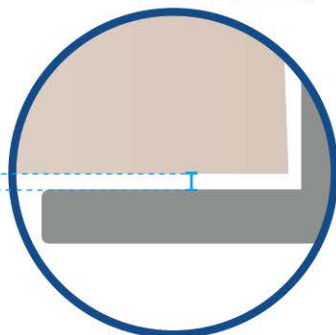




Sommaire

**Bâillement
entre ossature**

< 1 mm



Ce calepin est basé sur la norme AFNOR :

**- NF DTU 58.1 Plafonds suspendus
(NF P 68 – 203)**

Éditeur : **CSTB**
84 Avenue Jean Jaurès
Champs sur Marne
77447 Marne la Vallée Cedex 2
tél. 01 64 68 82 82
Fax 01 60 05 70 37

Date d'achèvement du tirage : mars 2013
Imprimeur : **Corlet**, Calvados, France.
Création graphique et illustrations : www.bleucitronvo.fr
Dépôt légal : 1^{er} trimestre 2013



Un plafond suspendu comprend les éléments d'habillage et leurs systèmes de suspension à la structure porteuse (bois, métal, béton ou autre matériau). Outre la fonction esthétique, un plafond suspendu doit aussi répondre à d'autres qualités que sont l'absorption et l'isolation acoustique, la réaction et la résistance au feu, le comportement à l'humidité, la réflexion à la lumière, la facilité d'entretien, autant d'éléments importants à prendre en considération lors de la mise en œuvre.

Ainsi, la conception et la mise en œuvre des plafonds suspendus sont couvertes par le NF DTU 58.1 qui prend désormais en compte les normes européennes NF EN 13964 et NF EN 14190, avec notamment les nouvelles dispositions concernant la mise en œuvre dans les zones de sismicité non nulle. Afin de répondre à ces exigences,

les professionnels ont décidé de réaliser un calepin de chantier pour accompagner les compagnons sur le terrain. Ce calepin rappelle ainsi les critères de classement des locaux, leurs hygrométries, les risques de soulèvement du plafond et les mesures à prendre en compte et d'autres dispositifs particuliers comme le cas des plénums de grande hauteur.



Les plafonds suspendus



FFB - UMPI
*Métiers du plâtre
et de l'isolation*

CAPEB-UNA
*Métiers
et techniques
du plâtre et de l'isolation*

**Coordonné par IT-FFB
avec le concours du CSTB et de la SEBTP
Edité par le CSTB**